

**CONCOURS D'AGENT DE MAÎTRISE TERRITORIAL
INTERNE – EXTERNE – 3^{ème} CONCOURS**

**SPÉCIALITÉ Espaces Naturels – Espaces Verts
SESSION 2011**

Mercredi 19 Janvier 2011

Épreuve écrite – durée 2 h – Coefficient 3

Épreuve écrite consistant en la **résolution d'un cas pratique** exposé dans un dossier portant sur les problèmes susceptibles d'être rencontrés par un agent de maîtrise territorial dans l'exercice de ses fonctions au sein de la spécialité dans laquelle le candidat concourt

Le sujet comprend **9 pages** y compris celle-ci.

RÈGLEMENT :

- Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif dans votre copie, ni votre nom ou un nom fictif, ni signature ou paraphe
- Aucune référence (nom de collectivité, nom de personne,...) autre que celle figurant, le cas échéant, sur le sujet ou dans le dossier ne doit apparaître dans votre copie
- Seul l'usage d'un stylo noir ou bleu est autorisé (bille, plume ou feutre). Vous ne devez pas écrire au crayon à papier
- Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte
- L'utilisation de la calculatrice (non programmable) est autorisée pendant la durée de l'épreuve

Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury

Indications pour le barème :

- . Présentation peu soignée : - 1 point
- . Plus de 10 fautes d'orthographe : - 1 point

CONCOURS AGENT DE MAÎTRISE : SPÉCIALITÉ ESPACES NATURELS – ESPACES VERTS

Sujet :

Les choix politiques orientent l'aménagement des espaces publics plantés en fonction des critères esthétiques (image de la commune), économiques et environnementaux.

Face à ces contraintes, l'élu de cette commune de 20000 habitants située sur la côte atlantique souhaite s'orienter dans une démarche de développement durable. Dans un premier temps, il définit 3 axes prioritaires :

- Aménager de façon durable certains sites (notamment les plus dangereux pour les agents) afin de diminuer les interventions. Le fleurissement saisonnier des giratoires sera supprimé.
- Réduire de moitié la consommation d'eau potable et privilégier l'arrosage avec de l'eau non potable quand cela est possible.
- Privilégier la qualité des intrants à la quantité tout en développant le recyclage et la récupération.

Votre supérieur hiérarchique vous demande en tant qu'agent de maîtrise, responsable d'un secteur et d'une équipe de 10 personnes, d'étudier la végétalisation herbacée du « giratoire de la rose des vents » (actuellement engazonné et fleuri 2 fois par an), d'effectuer un prévisionnel et d'analyser les avantages de ce parti d'aménagement.

Le cahier des charges est le suivant :

- Le giratoire devra être esthétique toute l'année et intégralement composés de plantes pérennes. Les végétaux devront être adaptés au climat maritime et au sol particulièrement sableux. Les arbustes sont déjà prévus et proviennent de l'aire de stockage du centre technique municipal. On vous demande de réfléchir au choix des plantes herbacées sachant que les 2 couleurs dominantes seront le jaune et le bleu (couleurs de la commune) avec leurs nuances que ce soit pour le feuillage ou les fleurs (le gris et le vert pourront être utilisés)
- Le système d'arrosage par aspersion sera remplacé par un réseau d'arrosage localisé (tuyau de 16mm avec des goutteurs en lignes de 2.2L/h. Celui-ci fonctionnera 2 heures une fois/semaine de mai à septembre pour ne fonctionner qu'en période sèche à partir de la 2^{ème} année (pression : 3 bars – dénivelé du rond-point : 3% - Ø entrée fileté 26/34 – débit : 3m³/h)
- Le dessin de la rose des vents sera souligné avec des bordures en métal galvanisé afin de faciliter l'entretien.
- Les plantations seront paillées avec le mulch issu du broyage des déchets verts.
- Les parties minérales seront recouvertes de géotextile puis de 3cm de sable rond 0-2 blanc.

Votre supérieur vous demande de rédiger un rapport technique comprenant

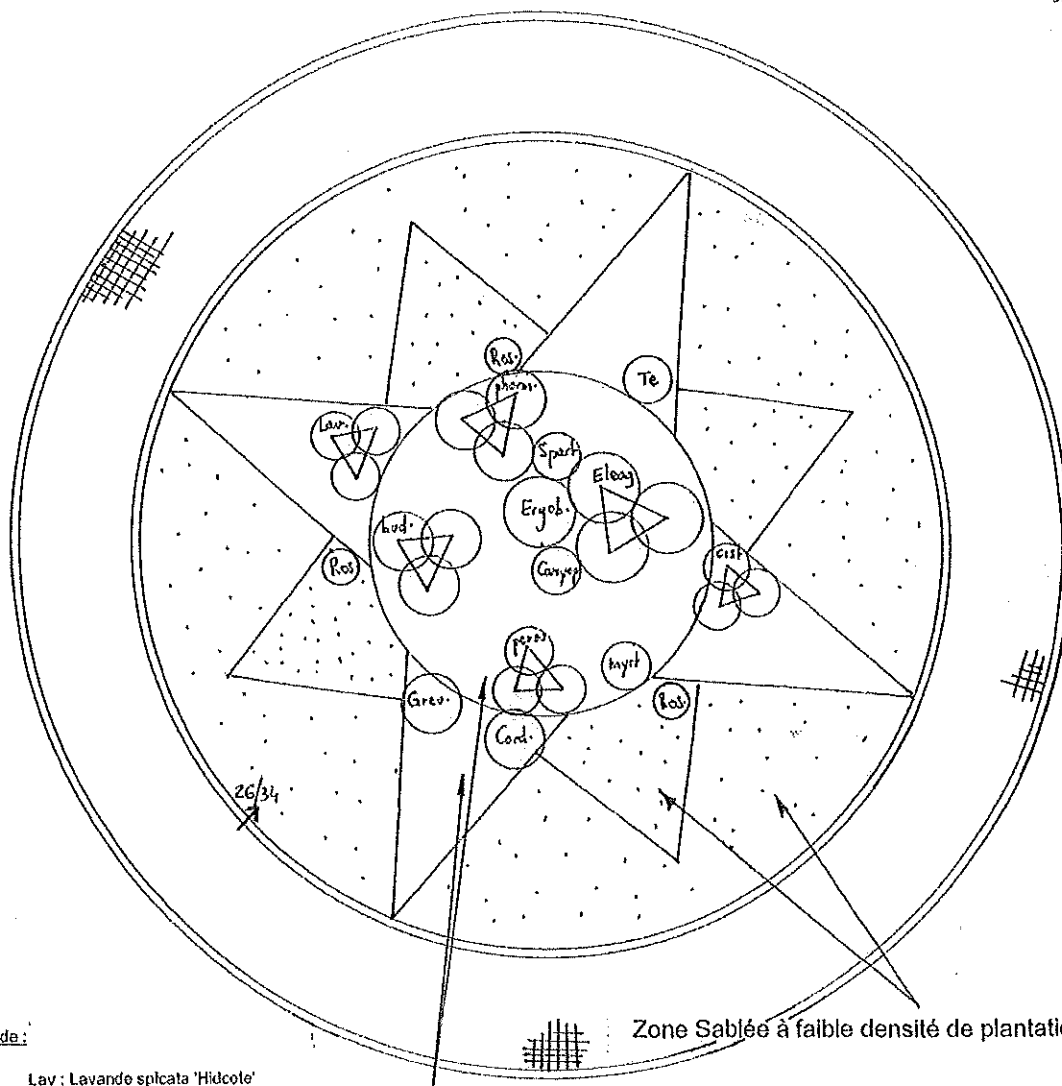
- **Le plan de plantation complété et légendé avec la répartition des plantes herbacées**
- **Un tableau prévisionnel de matériaux et fournitures nécessaires afin d'établir les commandes (Le quantitatif des végétaux sera estimé globalement).**
- **Vous conclurez en calculant les gains en temps et en consommables sur la première année d'entretien par rapport à l'aménagement précédent puis vous analyserez le résultat**

Contenu du dossier :

- **Document n° 1 - Plan de plantation à remettre avec la copie**
- Document n° 2 et n° 2 bis - Liste des plantes disponibles chez le fournisseur.
- Document n° 3 - extrait du catalogue d'arrosage Rain bird
- Document n°4 – extrait d'un article du lien horticole n°724 'Pour des espaces verts au cordeau'
- Document n°5 – Calendrier simplifié de l'entretien d'un massif de vivaces
- Document n°6 - extrait d'un article du lien horticole n°724 ' Un coût de maintenance minime'
- Document n°7 : Etat des besoins concernant l'entretien du giratoire en 2010 (avant aménagement)

PLAN DE PLANTATION DU ROND-POINT DE 'La rose des vents'

DOCUMENT A RENDRE après avoir représenté les végétaux sous forme de taches ou de cercles en les légendant de manière lisible (nòm français ou nom de genre)



Légende :

- Lav : Lavande spicata 'Hidcole'
- Phorm : plonmium vert
- Te : Teucrium fruticans
- Cist : Cistus blanc
- Spart : Spartium
- Eryob : Néflier du Japon
- Caryop : Caryopteris 'Heavenly blue'
- Bud : Buddleja 'Silver Anniversary'
- Perov : Perovskia atriplicifolia
- Grev : Grevillea rosmarinifolia
- Cord : Cordylone verte
- Myrt : Myrtus communis
- Eleagnus pungens 'Maculata'
- Ros : Rosmarinifolia 'prostratus'

Zone mulchée à forte ou moyenne densité de plantation

Zone Sablée à faible densité de plantation

DOCUMENT N° 2 : Liste des plantes proposées par le fournisseur

S : Supporte la sécheresse

F : sol frais

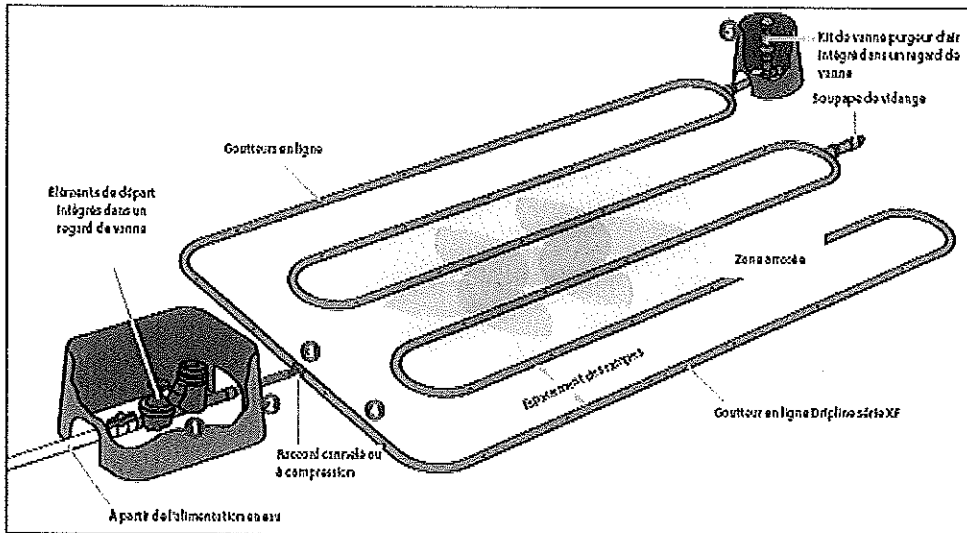
Feuillage décoratif : case grisée

nom	hauteur	Densité	Couleur	caractéristiques
Acanthus spinosa	1m	1/m ²	Blanc de Juin à août	S mais arrosage
Achillea 'coronation Gold'	80cm	4/m ²	Jaune de mai à août	S
Achillea 'Cerise queen'	60cm	4/m ²	Rouge de mai à août	S
Aconit napellus	100cm	3/m ²	Bleu en juillet-août	F et riche
Agapanthus X	60/80cm	3/m ²	Bleu de juin à septembre	S mais riche
Ajuga reptans 'Variegata'	15/20cm	6/m ²	Bleu de mai à juillet	F humifère
Alcaea ficifolia	200cm	4/m ²	Rose de juin a septembre	F et riche
Alyssum saxatile	20/30cm	7/m ²	Jaune /feuilles argentées	S, rocailles, bord de mer
Anacyclus depressus	10cm	7/m ²	Blanc jaune de mai à juillet	S, graveleux
Arabis caucasica	15/20cm	4/m ²	Blanc de mars à juin	S, rocailles
Armeria maritima	5/7cm	11/m ²	Rose de avril à août	S , bord de mer
Artemisia arborescens	100/120	1/m ²	Feuillage gris	S , bord de mer
Aster alpinus	20/30cm	7/m ²	Violet en avril mai	Léger, drainé
Aster amellus 'Lady Hindlup'	60cm	3/m ²	Rose de juillet à septembre	Léger, drainé
Aster novi-belgii	80/100cm	3/m ²	Violet de août à octobre	Léger, F
Aubrietia	10/25cm	7/m ²	Bleu-violet en avril mai	Rocailles, S
Bergenia	30cm	4/m ²	Rose en mars-avril	S, tous sols
Buphtalmum	50cm	4/m ²	Jaune de juin à septembre	S
Campanula carpatica	20cm	7/m ²	Bleu de juin à septembre	S, tous sols
Cardamine	30/40cm	7/m ²	Blanc d'avril à juin	Sols humides
Centaurea montana	40cm	3/m ²	Bleu de mai à juillet	S
Centaurea macrocephala	120cm	3/m ²	Jaune en juillet-août	S
Chrysanthemum vulgare	120cm	3/m ²	Blanc-jaune de juillet à sept.	S, tous sols
Convolvulus cneorum	50/60cm	4/m ²	Feuillage gris, blanc	S, bord de mer
Coreopsis lanceolata	25/40cm	4/m ²	Jaune de juin à octobre	S, tous sols
Delosperma	5cm	11/m ²	Jaune de juin à août	S, bord de mer
Dicentra	30cm	7/m ²	Rose/rouge de mai à août	F, humifère
Dorycnium hirsutum	30/50cm	3/m ²	Blanc, feuillage gris	S, bord de mer
Echinacea 'White Lustre'	70cm	4/m ²	Blanc, jaune de juillet à sept.	S, robuste
Echinops ritro	80/100	3/m ²	Boules bleues en juillet août	S
Erigeron X	50/70cm	4/m ²	Violet en mai-juin	Pas trop sec
Eryngium agavifolium	150cm	1/m ²	Vert-brun en août-sept.	S
Euphorbia palustris	100cm	2/m ²	Feuillage Jaune-vert	Sol humide
Euphorbia amygdaloïdes	50cm	4/m ²	Feuillage Jaune-vert	S
Agathea	20/50cm	4-6/m ²	Bleu-jaune en avril-mai	S
Foeniculum vulgare	150cm	2/m ²	Jaune en juillet-août, vert	S
Fuchsia	60cm	3/m ²	Rouge, blanc en juin-oct.	F, humifère
Gaillardia 'Dazzer'	60cm	4/m ²	Jaune orangé de juin à sept.	Sols légers
Gaura	100cm	3/m ²	Blanc de juin à octobre	Peu exigeant, se ressème
Gazania splendens	30cm	7/m ²	Jauneorangéblanc mai à oct	Sol maigre, S
Geranium 'Johnson Blue'	40cm	4/m ²	Bleu en juin-juillet	Pas trop sec
Geranium cinereum	15cm	7/m ²	Rose de mai à juillet	Drainé mais frais
Helianthus microcephalus	180cm	1/m ²	Jaune d'août à octobre	S, à maîtriser
Helenium	60cm	4/m ²	Jaune orangé en mai-juin	S mais meuble
Hemerocallis X	80/100cm	2/m ²	Jaune orangé en juin juillet	S, Très robuste
Heuchera	50/100cm	4/m ²	Blanc de juin à août	Sol riche, F, humifère

Nom	hauteur	densité	couleur	caractéristiques
Hosta	40cm	4/m ²	Feuillage blanc vert	Sol humide
Hypericum calycinum	30cm	4/m ²	Jaune de juin à août	S, très robuste
Iberis saxatilis	5-10cm	10/m ²	Blanc violet d'avril mai	S, peu exigeant
Iris X	20/100cm	5/m ²	Tous coloris d'avril à juin	S, Peu exigeant
Jasione	20/30cm	10/m ²	Bleu en juillet-août	Sol humide
Ligularia	120cm	1/m ²	Jaune d'août à septembre	Sol humide
Linum perenne	50cm	4/m ²	Bleu de mai à juillet	S, Peu exigeant
Malva	60/80cm	4/m ²	Blanc de juin à septembre	S, durée de vie courte
Monarda	80/100cm	3-4/m ²	Rouge -rose de juin à sept.	Sensible au plein soleil
Nepeta mussinii	20cm	5/m ²	Bleu violet de mai à sept. gris	S, drainé, léger
Origanum vulgare 'Aureum'	30cm	6/m ²	Bleu, feuillage jaune	S, très chaud
Phlox	40/60cm	4/m ²	Tous coloris sauf jaune	Pas d'exposition chaude
Phlomis frutticosa	100cm	1/m ²	Jaune de juin à oct - gris	S, bord de mer
Polygonum affine	20/30cm	4/m ²	Rouge d'avril à juillet	Sol frais et humide
Rodgersia	150cm	1/m ²	Blanc de juin-juillet	Pas de vent
Rudbeckia	80cm	3/m ²	Jaune de juillet à septembre	S, très robuste
Salvia argentea	70cm	3-4/m ²	Blanc en juin-juillet	S
Ruta	60cm	4/m ²	Jaune de mai à juillet -- bleu	S, exposition chaude
Salvia officinalis	60cm	4/m ²	Violet clair en juin-juillet gris	S
Santolina	50cm	3/m ²	Jaune en juillet-août - gris	S, bord de mer
Satureja spicigera	20cm	4/m ²	Blanc juillet-sept. - vert	S
Stachys	30/40cm	4/m ²	Feuillage gris	S, très robuste
Sedum acre	5/10cm	7/m ²	Jaune de mai à juillet	S, rocailles
Tanacetum densum	25cm	7/m ²	Jaune de juin à août - gris	S, pauvre
Thymus 'aureus'	20/30cm	7/m ²	Feuillage panaché de jaune	S
Verbascum bombyciferum	150cm	3/m ²	Jaune juin-juillet - gris	S, pauvre
GRAMINEES				
Carex buchananii	40/60cm	4/m ²	Feuillage bronze	S
Briza media	20/50cm	6/m ²	Feuillage bleuté	S
Gynérium	150/200	1/2m ²	Grandes hampes plumeuses	Très envahissant
Carex elata 'Aurea'	30/100cm	4/m ²	Feuillage jaune-vert	S
Festuca glauca	15-20cm	6/m ²	Feuillage bleu	S
Festuca scoparia	10cm	9/m ²	Feuillage vert	S
Miscanthus sinensis 'Zebrinus'	150/200	1/m ²	Feuillage zébré jaune vert	S
Pennisetum orientale	40/60	2/m ²	Epis cylindriques de août oct	S
Stipa tenuifolia	50cm	4/m ²	Feuillage très fin vert moyen	S

Conseil : Il est conseillé de représenter les végétaux dont la densité est >1/m² par **taches** de surface équivalente ou doublée (1 ou 2m²) de façon à faciliter les calculs par la suite

La quantité de végétaux sera calculée globalement par catégorie (arbustes, vivaces et graminées) et non pas par espèce !



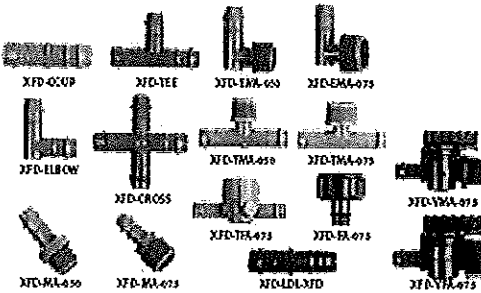
1. Les kits de départ contiennent l'ensemble des composants nécessaires au contrôle du débit et de la pression ainsi qu'à la filtration d'une zone d'arrosage à faible débit. Il s'agit de l'outil le plus simple et disponible sur le marché, contenant le moins de pièces, pour une installation facile et une maintenance aisée.



2. Tuyau scuplé série XF. Tuyau goutte-à-goutte destiné à fixer les goutteurs, les tuyaux ou les goutteurs en ligne.



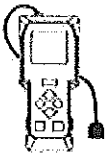
3. Raccords cannelés série XF. Conçus pour garantir la fiabilité du raccordement, même dans les conditions de travail les plus difficiles.



4. Goutteur en ligne Dripline série XF. Tuyau avec goutteur auto-régulant en ligne. Le goutteur en ligne Dripline série XF est le système le plus facile et rapide d'utilisation.

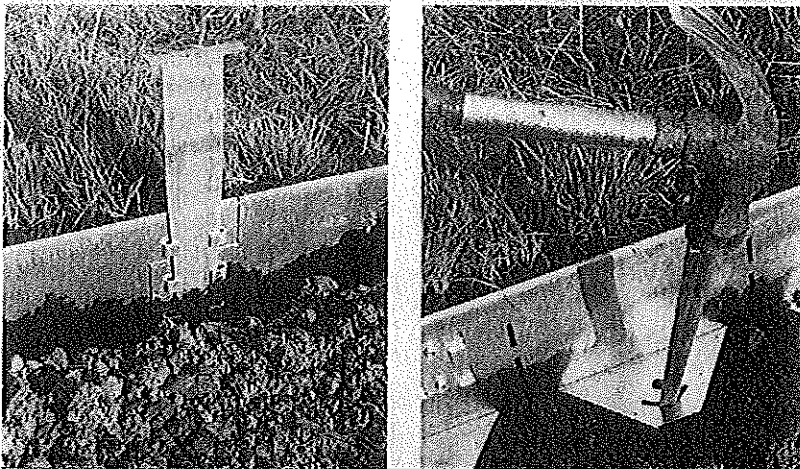


5. Vanne purgeur d'air. Empêche l'aspiration d'eau sale, en particulier sur les installations souterraines. La vanne permet à l'air de s'échapper des tuyaux, empêchant ainsi les coups de bulier ou les blocages.



Longueur de rampe maximale pour 3 bars de pression (débit par goutteur : 2.2L/h)

penne	-3%	-2%	-1%	0	+1%	+2%	+3%
Ecartement goutteurs 33cm	129m	127m	125m	123m	120m	118m	116m
Ecartement goutteurs 40cm	153m	150m	147m	144m	141m	138m	134m
Ecartement goutteurs 50cm	185m	182m	178m	173m	168m	164m	159m



Pour des espaces verts au cordeau

VOLIGES ÉQUERRE, PLANES OU ACIER, ENTOURAGES D'ARBRES

La société Poitou Décors a reçu lors de la dernière édition de Salonvert le prix de l'innovation dans la catégorie « Matériel pour l'aménagement des espaces verts » pour des voliges permettant de délimiter les parties des espaces verts. Le jury a apprécié la praticité du système. Le créateur de l'entreprise, Laurent Clisson, estime que cette récompense, octroyée à l'occasion d'un partenariat entre les organisateurs de Salonvert et le *Lien horticole*, repose sur le fait que la gamme a été spécifiquement conçue pour les espaces verts, alors que l'essentiel des voliges disponibles sur le marché a été conçu pour d'autres usages et détourné vers les espaces verts.

La gamme est composée de quatre produits : voliges équerre, planes, acier TP et entourages d'arbres, qui permettent de séparer massifs, allées, pelouses, sentiers, aires de jeux... Les voliges peuvent être peintes (epoxy). Elles mesurent 1,90 m et sont livrées en kit de dix unités avec ancrages.

Les voliges équerre (photo de gauche) sont pliées à leur base et fixées dans le sol avec des sardines de 20 ou 30 cm (selon le type de sol), à raison de trente unités pour un kit de dix. Pour la sécurité des usagers, le bord haut est rabattu, non coupant. Les pattes de support sont larges pour une bonne stabilité. La pose est rapide. Elles existent en cinq hauteurs (50, 65, 80, 100 et 120 mm) et sont fabriquées en acier galvanisé ou en aluminium.

Les voliges planes (photo de droite) sont fournies avec des pieux d'ancrage de 40 cm de long, en acier galvanisé de 3 mm. Elles sont fabriquées dans les mêmes matériaux que les voliges équerre, mais ne nécessitent pas de décaissement pour la pose : on peut les enfoncer avec un marteau et des cales de bois. Les pieux d'ancrage assurent aussi une parfaite jonction entre chaque unité. Elles existent en quatre hauteurs : 80, 100, 120 et 150 mm.

Les voliges acier sont prévues pour être scellées dans le béton. Elles sont en acier plat de 5 mm laminé à chaud, un fer à béton de 8 mm en « w » est soudé dessous. L'assemblage s'effectue par éclisses et rivetage. Elles sont compatibles même avec des enrobés à chaud.

Les voliges entourages d'arbres existent en carré ou rond. Pour les ronds, quatre diamètres sont disponibles (800, 1 000, 1 200 ou 1 400 mm), pour les carrés, les dimensions de section sont les mêmes. Elles sont positionnables avant ou après le chantier. Elles sont livrées en deux éléments. Ces derniers sont fixés sur des pattes d'appui, un décaissement est nécessaire.

Poitou Décors, Saint-Pardoux (79)

DOCUMENT N°5 : Calendrier simplifié d'entretien d'un massif de vivaces

Etapes d'entretien	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Désherbage, binage												
Division tous les 3-5 ans												
Nettoyage, rabattage des espèces non persistantes												
Nettoyage, rabattage des espèces persistantes et graminées												
Pallage, mulching												
Amendement et fertilisation en sol nu												

DOCUMENT N° 6 : Article de presse 'Le lien horticole' N°724 – 20/10/10 – p14

Un coût de maintenance minime

Lors du colloque consacré aux Jardins naturalistes, en juin 2010 à Chaumont-sur-Loire (41), Cassian Schmidt a présenté les résultats d'une expérience allemande menée à Hermannshof, son jardin expérimental. Pour cet horticulteur, le fleurissement peut se

découper en trois catégories selon le temps consacré à la maintenance : les espèces à forte rotation (cultivars et hybrides à courtes durées de vie, associées à des bisannuelles et annuelles) qui exigent de 20 à 25 minutes par m² et par an; les vivaces robustes, maintenues

par une seule coupe annuelle avec mulch : jusqu'à 12 minutes par m² et par an; et les vivaces résistantes aux stress (en particulier la sécheresse, mais aussi l'absence de fertilisation) maintenues par une coupe annuelle avec export : pas plus de 7 minutes par m² et par an!

DOCUMENT N° 7 : Etat des besoins concernant l'entretien du giratoire en 2010 (avant aménagement)

FICHE RESUMEE DES BESOINS pour l'année 2010

Lieu : Giratoire 'La rose des vents'

ACTIVITES	TEMPS
Ramassage papiers	20h
Tonte	60h
Préparation massifs et fertilisation	60h
Fleurissement estival et hivernal	40h
Fertilisation entretien	6h
Binage, désherbage	30h
Suivi arrosage, réparations suite vandalisme	10h
Découpe des bordures	10h
Traitement sélectif gazons	2h
total	238h

CONSOMMABLES :

ACTIVITES	TEMPS
Plantes bisannuelles	2000 U
Plantes annuelles	1500U
Fertilisation engrais retard	100kg
Fertilisation engrais plantations	80kg
Tourbe	400L
Désherbant sélectif	0.5L
Arroseurs en remplacement	2U
Eau d'arrosage (10mm/h)	90m ³
Plaques de gazon	2U